

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 241 681**  
**A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 87102678.7

(51)

Int. Cl. 4: **F 41 H 1/02**

(22)

Anmeldetag: 25.02.87

(30)

Priorität: 18.03.86 DE 8607408 U

(71)

Anmelder: **AKZO N.V., Velperweg 76, NL-6824 BM  
Arnhem (NL)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.10.87  
Patentblatt 87/43

(72)

Erfinder: **Droste, Reinhard, Am Eckbusch 24d,  
D-5600 Wuppertal 1 (DE)**  
Erfinder: **Kaiser, Dieter, Am Jagdhaus 78b,  
D-5600 Wuppertal 1 (DE)**

(64)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE ES FR GB GR  
IT LI LU NL SE**

(74)

Vertreter: **Fett, Günter, Akzo GmbH  
Kasinostrasse 19-23, D-5600 Wuppertal 1 (DE)**

(54)

**Geschoßhemmende Schutzweste.**

(57)

Geschoßhemmende Schutzweste, bestehend aus mehreren, übereinandergeschichteten Lagen von Geweben aus Aramidgarn, dadurch gekennzeichnet, daß die Filamente des Aramidgarns einen Einzeltiter von weniger als 1,5 dtex aufweisen.

**EP 0 241 681 A2**

-A-

A3GW32140Geschoßhemmende Schutzweste

A k z o nv

Wuppertal

-.-.-.-.-

Die Erfindung betrifft eine geschoßhemmende Schutzweste, bestehend aus mehreren, übereinandergeschichteten Lagen von Geweben aus Aramidgarn.

Derartige Schutzwesten sind beispielsweise aus Melliand Textilberichte 6/1981, Seite 463 bis 468 bekannt. Es wird dort darauf hingewiesen, daß Gewebe aus feinen Aramidgarnen, z.B. 220 oder 440 dtex in ballistischer Hinsicht günstiger sind als Gewebe aus größeren Garnen. Weiterhin wird dort berichtet, daß wegen der hohen Kosten der feinen Garne aber allgemein eine Feinheit von 1100 dtex eingesetzt und zum Ausgleich der etwas schlechteren ballistischen Eigenschaften eine Erhöhung des Gesamtflächengewichtes in Kauf genommen wird. Es versteht sich, daß sich diese Titerangaben alle auf den Gesamtiter der verwendeten Aramidgarne beziehen.

Aus der zitierten Literaturstelle kann geschlossen werden, daß bei gleichem Flächengewicht der Gesamtheit der verwendeten Lagen von Aramidgeweben durch Reduzierung des Gesamt-titers der verwendeten Aramidgarne der ballistische Schutz erhöht, bzw. zur Erreichung des gleichen ballistischen Schutzes durch die Reduzierung des Gesamt-titers der verwendeten Aramidgarne das Gesamtflächengewicht reduziert und somit der Tragkomfort verbessert werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine weitere Schutzweste der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei der ebenfalls bei gleichem Gesamtflächengewicht der Lagen aus Aramidgeweben der ballistische Schutz erhöht bzw. bei gleichem ballistischem Schutz das Gesamtflächengewicht reduziert und somit der Tragekomfort verbessert werden kann.

Erfindungsgemäß kann diese Aufgabe bei einer Schutzweste der eingangs genannten Art dadurch gelöst werden, daß die Filamente des Aramidgarne einen Einzeltiter von weniger als 1,5 dtex, vorzugsweise einen Einzeltiter von 0,8 bis 1,4 dtex aufweisen.

Die Filamente der heute bekannten Aramidgarne weisen in der Regel einen Einzeltiter zwischen 1,61 dtex und 1,68 dtex auf.

Neuerdings ist auch ein Aramidgarn bekannt geworden, dessen Filamente einen Einzeltiter von 1,58 dtex aufweisen, die bei ballistischen Laminaten in Kombination mit anderen Garnen Verwendung finden (US-PS 4,181,768).

Doch sind die ballistischen Eigenarten von ballistischen Laminaten und ballistischen Mehrlagengeweben nicht miteinander vergleichbar.

Als günstige Einzeltiter der Filamente des Aramidgarnes beim Einsatz in geschoßhemmenden Schutzwesten gattungsgemäßer Art haben sich 1,46 dtex, 1,12 dtex und 0,84 dtex erwiesen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird besonders gut dann gelöst, wenn bei den Aramidgarnen nicht nur der Einzeltiter der Filamente reduziert wird, sondern auch der Gesamtiter weniger als 1 100 dtex, vorzugsweise weniger als 850 dtex beträgt.

Die Erfindung wird anhand der beigefügten Figur erläutert.

Die Schutzweste kann äußerlich wie bekannte Westen konfektioniert werden (nicht dargestellt).

Zwischen den außen sichtbaren Stoffen besteht eine geschoßhemmende Schutzweste aus mehreren Lagen 1 von Geweben aus Aramidgarnen, die miteinander beispielsweise durch Vernähen verbunden sein können. Um den sogenannten Traumeffekt zu verhindern, kann bei Polizeiwesten auf der Körperseite ein Schockabsorber 2 angeordnet sind. Bei Splitterschutzwesten im militärischen Bereich ist ein Schockabsorber entbehrlich.

Erfindungsgemäß hat es sich herausgestellt, daß der ballistische Effekt durch Verwendung von Aramidgarnen, deren Filamente einen Einzeltiter von weniger als 1,5 dtex aufweisen, zur Herstellung der Gewebelagen 1 wesentlich verbessert wird.

-4-

A3GW32140

Beispiel

Es wurden zwei Gewebe hergestellt, die folgende Merkmale aufwiesen.

	Gewebe A (Vergleichsgewebe)	Gewebe B (erfindungsgemäß)
Kett- und Schußgarn  Einzeltiter	840 dtex f 500 Aramid ungedreht 1,68 dtex	840 dtex f 750 Aramid ungedreht 1,12 dtex
Gewebekonstruktion	L 1/1	L 1/1
Gewebedichte Kette Schuß	13 Fd/cm 12,5 Fd/cm	13 Fd/cm 12,5 Fd/cm
Gewebegewicht	220 g/m <sup>2</sup>	220 g/m <sup>2</sup>
Gewebebreite	120 cm	120 cm

Beide Gewebe wurden gewaschen und nach gleicher Rezeptur wasserabweisend ausgerüstet.

Jeweils 14 Lagen der beiden Gewebe wurden miteinander am Rande versteppt und beschossen, wie in der "Leistungsbeschreibung für die Splitterschutzweste der deutschen Bundeswehr (5.11.1986) beschrieben ist.

Bei dem Gewebepaket aus Geweben A (Vergleich) wurde ein durchschnittlicher  $V_{50}$ -Wert (gemessen) von 458 m/sec festgestellt, während das Gewebepaket aus Geweben B (erfindungsgemäß) einen durchschnittlichen  $V_{50}$ -Wert (gemessen) von 480 m/sec aufwies, was einer Steigerung von etwa 5% entspricht.

A3GW32140Patentansprüche

1. Geschoßhemmende Schutzweste, bestehend aus mehreren, übereinandergeschichteten Lagen von Geweben aus Aramidgarn, dadurch gekennzeichnet, daß die Filamente des Aramidgarns einen Einzeltiter von weniger als 1,5 dtex aufweisen.
2. Geschoßhemmende Schutzweste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Filamente des Aramidgarns einen Einzeltiter von 0,8 bis 1,4 dtex aufweisen.
3. Geschoßhemmende Schutzweste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Filamente des Aramidgarns einen Einzeltiter von 1,46 dtex aufweisen.
4. Geschoßhemmende Schutzweste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Filamente des Aramidgarns einen Einzeltiter von 1,12 dtex aufweisen.
5. Geschoßhemmende Schutzweste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Filamente des Aramidgarns einen Einzeltiter von 0,84 dtex aufweisen.
6. Geschoßhemmende Schutzweste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aramidgarne einen Gesamtiter von weniger als 1 100 dtex aufweisen.
7. Geschoßhemmende Schutzweste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aramidgarne einen Gesamtiter von weniger als 850 dtex aufweisen.

i/i

